Arab Republic of Egypt

☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 2738 (2005) (Arabic): ELECTRIC VENTILATING FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٢٧٣٨/ ٢٠٠٥

مراوح التهويه الكهربائية (الشفاطات) ومنظماتها

للاستخدامات المنزليه والأغراض المشابهه

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/١٢/٢٠

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢– ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ٠ ق ٠ م : ٢٧٣٨ / ٢٠٠٥

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم (٢٧٣٨ /٢٠٠٥) متماثلة فنيا مع المواصفة الدولية الكهروتقنية رقم IEC ٦٠٦٦٥ /١٩٨٠ مع إضافة ملحوظة والخاصة بمراوح التهويه الكهربائية (الشفاطات) ومنظماتها للاستخدامات المنزليه والأغراض المشابهه وتلغى وتحل محل أخر إصدر لها عام ١٩٩٤.

و قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (١٣/١) الخاصة بالأجهزة المنزلية الكهربائية

www.pdftron.com PDFSecure Demo

مراوح التهوية الكهربائية (الشفاطات) ومنظماتها للاستخدامات المنزلية والأغراض المشابهة

١- المجال

١/ ١ تحدد هذه المواصفة القياسية مؤشرات الأداء وطرق الاختبار الخاصة بمراوح التهوية(الشفاطات) للاستخدامات المنزلية والأغراض المشابهة والمصممة لدفع الهواء والعادم ولا يزيد مقاسها عن ٠,٥ متر، وتدار بمحركات تيار متردد أحادي الطور بقدرة لا تزيد على ٥٠٠ وات (شاملة أى منظمات مرافقة) والتي تستخدم دوائر ذات تيار متردد أحادي الطور و لا يزيد جهدها على ٢٥٠ فولت.

١/ ٢ تطبق هذه المواصفات القياسية على الشفاطات، مثل شفاطات الحوائط شفاطات الشباك، شفاطات المطابخ.....الخ

١/ ٣ تطبق المواصفة القياسية المصرية م ق م ٣٧-٢-٥٣٧/٢٠٠٥ الخاصة بمتطلبات الأمان للأجهزة الكهربائية المنزلية وما شابهها – المتطلبات الخاصة بالمراوح الكهربائية على الشفاطات المذكورة فى هذه المواصفة. (انظر الملحق أ لبيان محتويات هذة المواصفة)

٢- التعاريف

بالاضافة إلى التعاريف الواردة بالمواصفة القياسية المصرية م ق م ٣٧-٢-٥٣٧/٢٠٠٥ الخاصة بمتطلبات الأمان للأجهزة الكهربائية المنزلية وما شابهها – المتطلبات الخاصة بالمراوح الكهربائية، تطبق التعاريف الاتية

ملاحظه (١) تطبق الرموز المستخدمة في هذه المواصفة فقط علي تجهيزات القياس المناظرة .
(٢) جميع الوحدات المستخدمة في هذه المواصفة هي وحدات النظام الدولي .

٢/ ١ الشفاطات

٢/ ١/ ١ شفاط

مروحة بغرض ازاحة الهواء من جهة إلى جهة أخرى من فاصل أو من خلال مجرى مركب على مدخل الشفاط أو مخرج الشفاط أو كلاهما معا.

٢/ ١/ ٢ شفاط مركب على فاصل (طراز أ) :

شفاط مثبت في أو على فتحه فى فاصل لإزاحة الهواء من إحدي جهات الفاصل إلي الجهة الأخرى وكلا الجهتين ذات هواء حر.

٢/ ١/ ٣ شفاط ذو مدخل حر (طراز ب)

شفاط بمدخل مباشر للهواء الحر بمجرى بالمخرج.

٢/ ١/ ٤ شفاط ذو مخرج حر (طراز جـ)

شفاط بمجرى بالمدخل ومخرج مباشر للهواء الحر.

٢/ ١/ ٥ شفاط ذو مجرى كامل (طراز د) :

شفاط بمجرى بالمدخل ومجرى بالمخرج.

٢/ ١/ ٦ شفاط ذو طرد مركزى

شفاط يخرج منه الهواء عموديا على محور الريش تقريبا.

٢/ ١/ ٧ شفاط ذو دفع محورى

شفاط يخرج منه الهواء موازيا لمحور الريش تقريبا.

٢/ ١/ ٨ شفاط ذو دفع تقاطعى

شفاط يدفع الهواء الداخل والخارج من الريش فى اتجاه عمودى على محورها تقريبا وكلاهما يدخل ويخرج من عند محيطها .

٢/ ٢ قطر الدخول للشفاط (D_1)

قطر الفتحة الدائرية التى يدخل الهواء من خلالها بداية لحاوية المروحة.

:

١- إذا كان الشفاط مزوداً بفلنشة أو وصلة دخول، فيقاس القطر الداخلى للشفاط داخل هذه الوصلة.

٢- إذا كانت فتحة دخول الهواء مستطيلة فان القطر الداخلى المكافىء للشفاط (D_1) يكون هو قطر الدائرة التى تساوى مساحتها مساحة هذا المستطيل (A_1)وبالتالي فإن:

$$D_1 = \sqrt{\frac{4A_1}{\pi}}$$

٢/ ٣ قطر الخروج للشفاط (D_2)

هو قطر الفتحة الدائرية التى من خلالها يخرج الهواء نهائيا عن حاوية الشفاط.

:

١- إذا كان الشفاط مزود بفلنشه أو وصلة خرج فيقاس القطر الخارجى للشفاط داخل هذه الوصلة.

٢- إذا كانت فتحة خروج الهواء مستطيلة فان القطر الخارجى المكافىء للشفاط (D_2) هو قطر الدائرة التى تساوى مساحتها مساحة هذا المستطيل (A_2) وبالتالي فإن:

$$D_2 = \sqrt{\frac{4A_2}{\pi}}$$

٢/ ٤ القطر الخارجى لأطراف الريش (D)

هو أقصى قطر مقاسا على أطراف ريش المروحة.

٢/ ٥ أنواع أغلفة المحركات والمنظمات

٢/ ٥/ ١ النوع المغلق تماما

غلاف لايسمح بحركة الهواء داخل وخارج الغلاف ، و ليس بالضرورة أن يكون محكم الإغلاق تماما ضد الهواء.

٢/ ٥/ ٢ النوع ذو التهوية

غلاف لا تكون التهوية فيه معاقة، بينما الأجزاء المكهربة والأجزاء الدوارة الداخلية محمية ميكانيكيا ضد التلامس العرضي أو التلامس نتيجة الأهمال.

٢/ ٦ تصريف الهواء

كمية الهواء المدفوعة فى وحدة زمنية محددة تحت ظروف موصفة.

٢/ ٧ تصريف الهواء الأسمى

كمية الهواء المدفوعة بواسطة الشفاط و المحددة بواسطة الصانع.

٣- التردد

يكون التردد القياسى للشفاط ٥٠ هرتز.

٤- الأغلفة

٤/ ١ يكون لمحركات ومنظمات الشفاطات أغلفة من النوع المغلق تماما أو ذي التهوية.

٤/ ٢ يمكن أن يشكل غلاف المروحة المصنوع من مادة عازلة جزءاً من أو كل العزل التكميلى أو العزل المقوى.

٥- ريش الشفاط

يجب ان تكون ريش الشفاط متزنة تماماً، وتكون الريش وحواملها مثبتة جيدا حتى لا تنفك أثناء التشغيل.

٦- كراسى التحميل

يجب على المنتج وضع تعليمات التزييت الصحيح لكراسى التحميل.

٧- اخماد التداخل الراديوى

يجب أن تزود الشفاطات ـ إذا كان ضروريا ـ بنبائط لاخماد التداخل الراديوى، وعلى العميل أن يحدد هذه المتطلبات عند الطلب.

ملاحظة : يمكن في هذا الشأن إتباع توصيات اللجنة الدولية للتداخلات الراديوية .C.I.S.P.R .

٨- منظمات السرعة

٨/ ١ يجب أن تكون منظمات السرعة قادرة على تخفيض سرعة الشفاط بمقدار ٣٥٪ على الأقل فى حالة الشفاطات ذات المكثف، وبمقدار ٢٠٪ فى حالة الشفاطات ذات القطب المظلل، وذلك من السرعة الكاملة عند الجهد والتردد المحددين للاختبار.

٨/ ٢ يجب أن يزود المنظم بوضع " ايقاف "، ويفضل أن يكون تاليا لملامس أقل سرعة، ويفضل أن يزود أيضا بخمسة أوضاع تشغيل.

٨/ ٣ تصمم آلية المنظم بحيث تضمن التلامس الايجابى عند كل وضع تشغيل. وفى حالة المنظمات الحثية، يجب ألا يظل أى جزء من الملفات فى حالة قصر دائرة لأى وضع من أوضاع التشغيل.

٨/ ٤ يجب أن ترقم بوضوح أوضاع المنظم، وأن يشير المبين الموجود على مقبض أو يد المنظم على وضع المنظم بطريقة صحيحة.

وفى حالة استخدام الرمز (0) فيكون للدلالة على وضع الايقاف ويشير أكبر رقم إلى أعلى سرعة، مثل (0-1-2-3) أو (0-I-II-III) .

ملحوظة : بالنسبة للشفاطات التي تعمل بإتجاهين (شفط وطرد) يوضع على الجهاز – بشكل واضح – مبين أتجاه الهواء (شفط/ طرد) ويذكر ذلك في كتيب التشغيل

٩- التبادلية

يجب أن تكون المكونات الخاصة بموديل معين من الشفاطات والمنظمات ومجموعة الريش قابلة للتبديل.

١٠- التشغيل الصامت

تحت الدراسة

١١- الترقيم

١١/ ١ يجب أن يرقم كل شفاط بطريقة لا تمحى بالبيانات الاتية على الأقل بالاضافة إلى الترقيم الوارد بالمواصفة القياسية المصرية م ق م ٥٣٧-٢٠٠٥/٢ (متطلبات الأمان للأجهزة الكهربائية المنزلية وما شابهها – المتطلبات الخاصة بالمراوح الكهربائية)

أ - بلد الصنع.
ب- الكيمة الأسمية لتصريف الهواء (عند ضغط صفر لشفاطات النوع أ ، وفى الظروف المحددة بواسطة الصانع للشفاطات ذات الأنواع ب، جـ، د).

:
يوصى بوضع هذا الترقيم على المنظم إذا كان منفصلا عن الشفاط.

١١/ ٢ يوضح الملحق ب المعلومات الاضافية التى قد يكون مطلوباً أن يقدمها الصانع.

١٢- الاختبارات

١٢/ ١ الاختبارات المذكورة فى هذه المواصفة هى اختبارات نوع .

١٢/ ٢ جهد وتردد الاختبار :
يكون الجهد والتردد اللذان يجرى عندهما الاختبار كالاتى :

١٢/ ٢/ ١ يجرى الاختبار عند الجهد المقنن المذكور بلوحة البيان ، وإذا كان الشفاط يعمل على جهدين مقننين محددين أو أكثر فتجرى الاختبارات عند الجهد الأكثر عدم ملائمة.
يكون جهد الاختبار فى حالة وجود مدى للجهد هو :
- أعلى وأدنى قيم للمدى إذا زاد مدى الجهد بأكثر من ١٠٪ عن القيمة المتوسطة للمدى.
- القيمة المتوسطة للحدين الأعلى والأدنى إذا كان مدى الجهد ١٠٪ أو أقل من القيمة المتوسطة للمدى.

١٢/ ٢/ ٢
- تجرى الاختبارات عند ٥٠ هرتز .

١٢/ ٢/ ٣ **حدود التغير فى الجهد :**
أثناء اختبارات أداء الهواء لا يزيد التغير فى الجهد على ١٪ من جهد الاختبار، ولكن يكون الجهد هو جهد الاختبار أثناء أخذ قراءات التيار والقدرة الكهربائية أثناء تلك الاختبارات.

١٢/ ٣ **اختبارات أداء الهواء :**

يتم تقييم أداء الهواء طبقا للملاحق المعنية. وفى هذه المواصفات يهمل تأثير انضغاط الهواء نظراً لصغر قيم ضغوط الشفاط ، ويهمل أيضا تأثير رطوبة الهواء.

:

تكون بيانات ضغط الشفاطات والقدرة الكهربائية الداخلة منسوبة الي كثافة الهواء المرجعية ρ_n والتي تساوي 1200kg / m3 (لاى من الشفاطات من الأنواع أ، ب، جـ).

١٢/ ٣/ ١ يجرى اختبار أداء الهواء للشفاطات المركبة على فاصل (النوع أ) طبقا للملحق جـ.

١٢/ ٣/ ٢ يجرى اختبار أداء الهواء للشفاطات ذات المدخل الحر (النوع ب) طبقا للملحق(و) أوبالطريقة المذكورة في الملحق (د) إذا رغب في ذلك بصفة خاصة.

١٢/ ٣/ ٣ يجرى اختبار أداء الهواء بالشفاطات ذات المخرج الحر (النوع جـ) طبقا للملحق(و) أوبالطريقة المذكورة فى الملحق (هـ) إذا رغب في ذلك بصفة خاصة.

١٣- تفاوتات المقننات

١٣/ ١ **الشفاط المركب على فاصل (النوع أ) :**

يجب الا يقل تصريف الهواء المقاس عند نقطة ضغط صفر(الضغط الجوي) عن ٩٠٪ من تصريف الهواء الأسمى.

١٣/ ٢ شفاط التهوية ذو المدخل الحر (النوع ب) وشفاط الهواء ذو المخرج الحر (النوع جـ) :

يجب الايقل تصريف الهواء المقاس عند نقطة على منحنى الخواص المناظر لنفس المقاومة كنقطة مقننة عن ٩٥٪ من تصريف الهواء المقنن عند اختبارها طبقا للملحق (د) أو (هـ) أو (و) .

ويجب الايكون ضغط الشفاط المناظر أقل من ٩٠٪ من ضغط الشفاط للنقطة المقننة.

ملحق (أ)

(أنظر الفقرة ١/٣)

محتويات المواصفة م ق م ٥٣٧-٢٠٠٥/٢ الخاصة بمتطلبات الأمان للأجهزة الكهربائية المنزلية وما شابهها – المتطلبات الخاصة بالمراوح الكهربائية

البند

١- المجال.

٢- المراجع المعيارية.

٣- التعاريف.

٤- متطلبات عامة.

٥- ملاحظات عامة للاختبارات .

٦- التصنيف .

٧- الترقيم والإرشادات .

٨- الحماية من الوصول إلى الأجزاء المكهربة.

٩- بدء تشغيل الأجهزة التي تعمل بمحرك.

١٠- قدرة الدخل والتيار .

١١- التسخين .

١٢- لاغي

١٣- تيار التسرب والمتانة الكهربائية عند درجة حرارة التشغيل.

١٤- الجهود الزائدة العابرة.

١٥- مقاومة الرطوبة .

١٦- تيار التسرب والمتانة الكهربائية.

١٧- الحماية من الحمل الزائد للمحولات والدوائر المصاحبه لها.

١٨- التحمل .

١٩- التشغيل غير العادي .

٢٠- الاستقرار والمخاطر الميكانيكية.

٢١- المتانة الميكانيكية .

٢٢- التركيب .

٢٣- التوصيلات الداخلية .

٢٤- المكونات .

٢٥- التوصيل بالمنبع والكابلات المرنة الخارجية .

٢٦- أطراف توصيل الموصلات الخارجية.

٢٧- وسيلة التأريض.

٢٨- المسامير الملولبة والتوصيلات.

٢٩- مسافات الزحف والخلوص والعوازل الصلب.

٣٠- مقاومة الحرارة والحرائق.

٣١- مقاومة الصدأ.

٣٢- الإشعاع والسمية والأخطار المشابهة.

ملحق (ب)

(أنظر الفقرة ١١ / ٢)

معلومات إضافية يجب أن يقدمها الصانع

يجب تقديم المعلومات الإضافية التالية عن الشفاطات بواسطة الصانع، وذلك عند الطلب .

ا - معامل القدرة.
ب - السرعة المقننة (لفة/ دقيقة).
ج - القطر الخارجى لأطراف الريش.
ء - عدد الريش.
هـ - نوع المنظم وعدد أوضاع التشغيل.
و - رتبة العزل.
ز - منحنى خواص الشفاط.
حـ - نوع كراسى التحميل.

ملحق (جـ)

(أنظر الفقرة ١٢ / ٣ / ١)

إختبار أداء الهواء للشفاطات المركبة على فاصل (النوع أ)

- تختبر الشفاطات المركبة على فاصل (النوع أ) باختبار جانب المدخل باستخدام غرفة اختبار ولوح ذي فوهة (شكل ١).
- يثبت الشفاط المراد اختباره فى مركز الحائط الخارجى لغرفة اسطوانية قطرها D_3 وطولها $1.5\ D_3$ وبحيث لايقل القطر D_3 عن ضعف قطر مدخل الشفاط D_1. يضغط مدخل الشفاطات المغلفة لمسافة تساوى $0.5\ D_1$ داخل الغرفة.
- يثبت الشفاط بحيث يمنع تسرب الهواء وبحيث يكون مرور الهواء فى الشفاط مماثلا بقدر الامكان لظروف الدخول المصمم عليه الشفاط.
- تفتح أربع فتحات فى المقطع رقم (٣) على المحيط بحيث تكون على مسافات متساوية وعلى مسافة $0.75\ D_3$ من نهاية مخرج الغرفة وتوصل الفتحات إلى أحد أطراف لمانومتر، بحيث تكون التوصيلات متماثلة من حيث الطول والقطر وترتيب المواسير.
- يركب فى مدخل الغرفة شبكة ذات ممانعة منتظمة للهواء وبحيث لاتزيد مساحة أمرار الهواء على٢٠٪ من المساحة الكلية ، وتكون فتحات الشبكة على أبعاد متساوية ولاتزيد أبعادها عن ٣,١٧مم.
- يركب فى مدخل الغرفة مجري اختبار بقطر D_5 وطول لايقل عن $13\ D_5$ بواسطة وصلة توسيع مخروطية ويجب ألا تزيد زاوية الموسع على ٤٥ْس .
- يركب لوح به فوهة ومصاحباً له فتحتان $\frac{D_5}{2}$, $D5$علي مسافة $3D_5$ من الوصلة مع الموسع في اتجاه المخرج .
- تركب شبكة ذات ممانعة منتظمة للهواء بحيث لاتزيد مساحة امرار الهواء على ٥٠٪ من المساحة الكلية لها وتكون الفتحات على أبعاد متساوية ولاتزيد مقاساتها علي ٣,١٧مم على مسافة لاتقل عن $10\ D_5$ عن الفوهة فى اتجاه المخرج، وتوضع وسيلة لتدفق الهواء باستقامة كما هو موضح فى شكل ١ أو أى شكل فعال قبل الشبكة مباشرة في اتجاه المدخل .
- يوصل الطرف الأقصى عند المخرج بمروحة دفع مناسبة بواسطة مجري موازية أو مجري ذات تحويل منتظم و لايقل طولها عن $2D_5$ ولاتزيد زاويتها على ١٥ْ س.
- يتم التحكم فى خرج مروحة الدفع بواسطة حاجز على المدخل أو بتغيير السرعة . ويتم اختيار خرج مروحة الدفع وأقطار الفوهات ومجري الاختبار بحيث يمكن اختبار جميع خواص الشفاط بما فيها ظروف الدخول والخروج الحرين.ويحتفظ بفرق الضغط حول الفوهة بين ٢٥٠، ١٠٠٠ باسكال عند حجم التدفق المقنن.

اللوح ذو الفوهة :

يجب ان يكون اللوح ذو الفوهة والفتحات الجانبية الملاصقة له (ثقوب ضغط) $\frac{D_5}{2}$, D_5 وكذلك مجري الهواء المجاور، طبقاً للمقاسات والتفاوتات المبينه في شكل (٢) .

يجب ان تكون الفوهة دائرية ولها حافة مربعة علي الوجه المقابل للمدخل ، وتكون أي دورانات أو أي حواف خشنة عند هذا الطرف لا تزيد على 0.0004 d (حيث d هي قطر الفوهة) . ويمكن الحصول علي هذه الحافة المربعة بطريقة مناسبة بعمل قطع دقيق من المركز وفي اتجاه الخارج بعد عمل الفوهة .
يجب ألا يزيد عرض الجزء الموازي من تجويف الفوهة على $0.02D_5$ أو 0.10d ، ويجب العناية للتأكد من عدم وجود حواف خشنه طغت علي هذا التجويف. وإذا كان اللوح ذو الفوهة بهذا السمك غير جاسئ بدرجة كافية ،فيمكن استخدام مادة أكثر سمكاً حتي $0.05\ D_5$ كحد أقصي ، مع قطع حافة الفوهة من جهة المخرج قطعاً مائلاً حتي حد العرض الموازي .
يجب ان يصنع اللوح ذو الفوهة من مادة لا تتآكل بالهواء أو الغاز المار خلالها ، ويجب أن تحمى من التلف أثناء تداولها أوتنظيفها . ويراعى بوجه خاص ألا يتآكل الطرف المربع أو يستدير نتيجة أحد هذه العوامل.
يجب أن تكون الفتحتان الجانبتان أو ثقوب الضغط على خط تماس واحد وعلى مسافات محورية كما هو موضح بشكل ٢ . يتم عمل تفاوت مناسب لسمك الحشو بين الفلانشه واللوح ذو الفوهه.
عند عمل الفتحات الجانبية تكون السمة الأساسية هي الحفاظ علي نعومة حائط المجري حتي وفي مستوي ثقوب الضغط .
تؤخذ القراءات الآتية لكل نقطة من خواص الشفاط :

الضغط الاستاتيكى بالعداد عند الفتحة الجانبية في المدخل	p_{s5}
فرق الضغط حول الفوهة	Δp
متوسط الضغط الاستاتيكى عند القسم (٣)	p_{s3}
درجة حراره الهواء عند الفوهة بالمدخل	θ_5
قدرة الدخل الكهربائية	P
درجة الحراره المحيطه	θa
الضغط الجوى المحيط	p_{ba}

وتستنتج القيم الاتية من القراءات السابقة:

الكثافة	ρ
تصريف هواء الشفاط	q_v
ضغط الشفاط (النوع أ)	p_{FA}

وذلك بإستخدام الصيغ التالية :

$$\rho_5 = 3485 \times 10^{-6} \left(\frac{p_{ba} + p_{s5}}{273 + \theta_5} \right)$$

$$q_{v5} = 1.111 \times C_s d^2 \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho_5}}$$

حيث Cs هو معامل يحدد من شكل ٣.

$$q_v = q_{v5} \times \left(\frac{\rho_5}{\rho} \right) = q_{v5} \left(\frac{p_{ba} + p_{s5}}{p_{ba}} \right) \frac{273 + \theta_a}{273 + \theta_5}$$

$$p_{FA} = -p_{s3} - \frac{1}{2}\rho\left(\frac{q_v}{\frac{\pi}{4}D_3^2}\right)^2$$

ويمثل p_{FA} ضغط الهواء فى الظروف العادية بالصيغة الاتية :

$$\frac{p_{FAn}}{p_{FA}} = \frac{\rho_n}{\rho_a}$$

وتستنتج النسبة $\frac{\rho_n}{\rho_a}$ من الصيغة التالية :

$$\frac{\rho_n}{\rho_a} = 345.8 \times \frac{273 + \theta_a}{p_{ba}}$$

حيث ترمز(n) إلى الظروف العادية.

ملحق (ى)

(انظر الفقرة ١٢ / ٣ / ٢)

اختبار أداء الهواء للشفاطات ذات المدخل الحر

(النوع ب)

- تختبر الشفاطات ذات المدخل الحر (النوع ب) باختبار المخرج الجانبي باستخدام غرفة مصغرة، كما هو موضح فى شكل ٤ .
- يوضع الشفاط المراد اختباره عند طرف مدخل تيار الهواء لمجموعة الاختبار، كما فى الاستخدام العادى.
- يوصل الهواء المسحوب بواسطة الشفاط خلال قطعه توصيل (أنظر شكل ٥) إلى مجري مزود بقطعة مستعرضة ثم إلى الغرفة المصغرة (أنظر شكل ٦) خلال موسع زاويته الكلية ٧ ْس.
- يكون القطر D_6 للغرفة المصغرة ضعف القطر D_4 على الأقل للمجري الموضوع فى مدخل مرور الهواء بالموسع.
- يوضع لوح ذو فوهه عند حائط الغرفة المصغرة جهة المخرج (أنظر شكل ٧) ، وبحيث لايزيد قطر الفوهه d على
(٠,٦) من قطر الغرفه المصغرة.
- تفتح على جانب الغرفه المصغرة فتحة لقياس الضغط الإستاتيكى بطريقة محددة وبحيث تسمح للوصول للهواء الداخل وضغط الشفاط.

- وعلاوة على ذلك تكون للوح ذي الفوهه وظيفه التحكم في مقاومة مجموعة الإختبار بواسطه تغيير قطر الفوهه d.
- مجموعه القياس هذه مزودة بجزء قياس واحد فقط :

عداد ضغط استاتيكى (p_{s6}) عند القسم رقم (٦) من الغرفة المصغرة (الفتحة الجانبية) ويوصل هذا الضغط بميكرومانومتر ذي عمود سائل ومزود بعدسة.

تجرى القياسات بعد اختبار ثبات تشغيل الشفاط عند الجهد والتردد المقننين ويتم قياس القيم الاتية :

الضغط الاستاتيكى للغرفة المصغرة	p_{s6}
قدرة الدخل الكهربائية	P
درجة الحرارة المحيطه	θ_a
الضغط الجوي المحيط	p_{ba}

وتستنتج القيم الاتية من القراءات السابقه:

الكثافة	ρ
تصريف هواء الشفاط	q_v
ضغط الشفاط (النوع ب)	p_{FB}
كفاءه الشفاط (النوع ب)	η_B

وذلك باستخدام الصيغة الاتيه:

$$\rho = 3485 \times 10^{-6}\left(\frac{p_{ba}}{273+\theta_a}\right)$$

$$q_v = 1.111 \times ad^2 \sqrt{\frac{p_{s6}}{\rho}}$$

حيث a هو معامل القيم الخاصة به معطاه فى شكل ٨ لقيم مختلفة للنسبة $\frac{d}{D_6}$

$$p_{FB} = p_{s6} + K\left(\frac{\rho}{2}\right)\left(\frac{q_v}{\frac{\pi}{4}D_4^2}\right)^2$$

حيث K معامل القيم المستنتجة من شكل ٩.

$$\eta_B = \frac{q_v p_{FB}}{P}$$

ويتم إسناد بيانات p_{FB} ، P إلى الهواء عند الظروف العاديه بالصيغة الآتية :

$$\frac{p_{FBn}}{p_{FB}} = \frac{P_n}{P} = \frac{\rho_n}{\rho_a}$$

وتستنتج النسبه $\frac{\rho_n}{\rho_a}$ من الصيغة التالية :

$$\frac{\rho_n}{\rho_a} = 345.8 \times \frac{273 + \theta_a}{p_{ba}}$$

يعطى شكل ١٤ منحنيات خواص الشفاطات.

ملحق (هـ)
(أنظر الفقرة ١٢ / ٣ / ٣)
اختبار أداء الهواء للشفاطات ذات المخرج الحر
(النوع جـ)

- تختبر الشفاطات ذات المخرج الحر (النوع جـ) باختبار المدخل الجانبي باستخدام غرفة مصغرة، كما هو موضح فى شكل ١٠.
- توضع نفس الغرفه المصغرة والموسع على مدخل مجموعة الاختبار كما هو موضح فى الملحق (جـ)، ولكن يركبان عكسيا، بحيث يكون اتجاه مجرى التيار فى الاتجاه العكسى إذا قورن بالملحق (جـ) وهكذا يعمل الموسع كمخفض.ولايكون وضع الفتحة الجانبية للغرفة كما هو موضح فى ملحق (جـ)، ولكن تكون الفتحة الجانبية أقرب مايمكن من اللوح ذي الفوهة ، ويكون الغرض الأساسي منها هو السماح بتقدير تصريف الهواء ، ولكن يظل اللوح ذو الفوهه محتفظا بوظيفته للتحكم في مقاومة المجموعة بواسطه تغيير قطر الفوهة (d) بحيث ألايزيد على ٠,٦ مره من قطر الغرفة المصغرة. وعلاوة على ذلك لا يشتق ضغط الشفاط من الفتحة الجانبية للغرفة المصغرة، ولكن بتوفير فتحة جانبية أخرى بالقرب من التمديدة المقواة والموضوعة في المجري لقياس الضغط الاستاتيكى (p_{s3}) والتى يشتق منها ضغط الشفاط.
- **ومجموعه القياس هذه المزوده بجزأين قياس :**

الضغط الاستاتيكى عند فوهه اللوح	p_{s7}
الضغط الاستاتيكى عند الجزء المقوى	p_{s3}

وتقاس القيم الأخرى الاتيه :

قدرة الدخل المقننه	P
درجه الحراره المحيطه	θ_a

الضغط الجوى المحيط p_{ba}

من القراءات السابقه فإن القيم الاتيه:

الكثافه ρ

تصريف هواء الشفاط q_v

ضغط الشفاط (النوع جـ) p_{FC}

كفاءه الشفاط (النوع جـ) η_C

يمكن أن تستنتج باستخدام الصيغ الاتية:

$$\rho = 3485 \times 10^{-6} \left(\frac{p_{ba}}{273 + \theta_a} \right)$$

$$q_v = \frac{2}{3} \times d^2 \sqrt{\frac{p_{s7}}{\rho}}$$

$$p_{FC} = -p_{s3} - 0.81 \left(\frac{\rho}{2} \right) \left(\frac{q_v}{\frac{\pi}{4} D_1^2} \right)^2$$

$$\eta_C = \frac{q_v p_{FC}}{P}$$

ويتم إسناد قيم P , p_{FC} للهواء فى الظروف العاديه بالصيغه الاتيه :

$$\frac{p_{FCn}}{p_{FC}} = \frac{P_n}{P} = \frac{\rho_n}{\rho_a}$$

وتستنتج النسبه $\frac{\rho_n}{\rho_a}$ من الصيغه التاليه:

$$\frac{\rho n}{\rho a} = 345.8 \times \frac{273 + \theta_a}{p_{ba}}$$

يعطى شكل ١٤ منحنيات خواص الشفاطات.

ملحق (و)
اختبار أداء الهواء للشفاطات ذات المدخل الحر
النوع (ب) والمخرج الحر النوع (جـ)

(أنظر الفقرة ٢/٣/١٢ و٣/٣/١٢)

و١ الكميات والرموز ووحدات القياس :

فى هذا الملحق تستخدم الكميات والرموز ووحدات القياس الخاصة بالنظام الدولى :

ضغط الشفاط (النوع ب أو النوع جـ)	p_{FB} أو p_{FC}
فرق الضغط الضغط (الضغط التفاضيلى) عند فوهه اللوح	Δp
الضغط الجوى المحيط	p_{ba}
درجه الحراره المحيطه	θa
الاقطار	D,d
المساحات	A
الكثافة	ρ
تصريف هواء الشفاط	q_v
قدرة الدخل الكهربائية	P

الوسط المحيط = a

ظروف مرجعية عادية = n

أقسام مرجعية = (١، ٢، ٣،الخ).

و٢ ترتيبات الاختبار :

يوجد نظامان مختلفان للاختبارات، هما :

١. نظام بنبيطة قياس عند المخرج (أنظر شكل ١١)، لاختبار الشفاطات ذات المدخل الحر النوع (ب).

٢. نظام نبيطة قياس عند المدخل،(أنظر شكل ١٢)،لاختبار الشفاطات ذات المخرج الح النوع (جـ).

و ٣ مجرى الاختبار :

يركب الشفاط كاملا بجميع مكوناته فى مجرى الاختبار الذي قطره الداخلى D_4 ، أنظر شكل ١١ أو D_3 أنظر شكل ١٢.

توضح القيمة D_3 بجدول ١ القيم المختلفة للقطر D_1 قطر دخول الهواء للشفاطات تحت الاختبار من النوع (جـ). ويكون القطر D_4 للمقوى أكبر من القطر D_2 قطر خروج الهواء للشفاطات تحت الاختبار من النوع (ب) ويجب الايزيد على ($\sqrt{1.2D_2}$) أنظر شكل ١١.

ويعطى جدول ١ لكل قيمه للقطر (D_2 أو D_1) قيم العوامل الأخرى (L ، L_1)

أنظر الشكلين ١١، ١٢و t ، s أنظر شكل ١٣.

جدول ١

D1 أو D2 (م)		D_3 (م)	L (م)	L_1 (م)	t (م)	s (م)
>	≤					
	٠,١٠٠	٠,١٤٠	٠,٢٨٠	٠,٧٠٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢
٠,١٠٠	٠,١٥٠	٠,٢١٠	٠,٤٢٠	١,٠٥٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢
٠,١٥٠	٠,٢٠٠	٠,٢٧٠	٠,٥٤٠	١,٣٥٠	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢
٠,٢٠٠	٠,٣٠٠	٠,٤١٠	٠,٨٢٠	٢,٠٥٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣
٠,٣٠٠	٠,٤٥٠	٠,٦١٠	١,٢٢٠	٣,٠٥٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٣

- يركب لوح ذو فوهة أنظر شكل ١٣، والذى تكون فوهته الحرة ذات قطر متغير (d) عند الطرف الاخر لمجرى الاختبار.

ويكون للوح ذي الفوهه وظيفتان :

أ - تحديد كميه تصريف الهواء بواسطه قياس (فرق الضغط) Δp.

ب- تغير مقاومه التركيبة التى يتم الحصول عليها بتغيير القطر (d) للفوهة الحرة

$d_{mim} = 0$ to $d_{max} = 0.836D_3 = 0.836D_4$

يجب أن يركب اللوح ذو الفوهه لاختبار التركيبة على مسافة لاتقل عن ($8.4D_3$ أو $8.4D_4$) من الحائط ، ويجب أن يكون محور الفوهة على مسافة لاتقل عن ($1.5D_3$ أو $1.5D_4$) من الأرضية والسقف.

- يكون مدخل الهواء أنظر شكل ١١ - ومخرج الهواء أنظر شكل ١٢ - على مسافه لاتقل عن ($2D_1$ أو $3D_2$) على الترتيب من الحوائط المجاوره.

و ٤ أجهزة الاختبار :

- يجب أن يقاس فرق الضغط Δp عند اللوح ذي الفوهه عند قطاع رقم (١٠) - أنظر شكل ١١ - أوعند قطاع رقم (٩) - أنظر شكل ١٢ - بواسطه فتحة الضغط الاستاتيكى أنظر شكل ١٣، والتى توصل للمانومتر ذي العامود السائل. ويجب أن يقاس الضغط الكلى p_{t8} عند القطاع رقم ٨ - أنظر شكل ١١- أو p_{t7} عند القطاع رقم ٧- أنظر شكل ١٢ - بواسطه أنبوبة(بيتوت) والتى توصل مع مانومتر ذي عامود سائل.

- يوصى باستخدام ميكرومانومترات ذات خزان بعدسة بصرية لقراءة المستوى السائل المقعر أو المحدب أو ذات مقياس مدرج، ويجب أن تكون بالدقه التاليه :

- للضغوط حتى ٥٠ باسكال ± ٠,٢٥ باسكال أو أفضل
- للضغوط من ٥٠ باسكال حتى ١٠٠ باسكال ± ٠,٥ باسكال أو أفضل
- للضغوط أكبر من ١٠٠ باسكال ± ١ باسكال أو أفضل

(يجب استخدام مانومتر نموذجي له دقة ± ١, ٠ بسكال لمعايرة المانومتر)
- يتم تصفير المانومترات المستخدمة في القياس قبل وبعد القياس، ويتم ضبطها بواسطة المانومتر النموذجي ، ويجب عدم تحريك المانومترات أثناء الاختبارات ما لم يتم إعادة الضبط.
- يجب استخدام بارومتر بدقة(± ٠,٦٧) باسكال لقياس الضغط البارومترى المحيط (p_{ba})
ويجب استخدام ترمومتر زئبقى بدقة ($\pm 0.5°$ C) لقياس درجة الحرارة المحيطة (θa).

و ٥ ظروف الاختبار :
تركب الشفاطات على مجرى الاختبار بحيث يكون عمود المحرك على نفس خط محور المجرى، ويركب اللوح ذو الفوهه المكافىء عند الطرف الاخر المجرى (ويكون قطر الفوهة الحر للوح المكافىء مساويا للقطر المقنن كما هو مرقم بمعرفة الصانع).
وفى حالة وجود نبائط لضبط السرعة، فيجب أن تكون عند أعلى وضع للسرعة.
يجب أن توضع الحواجز الأخرى القابلة للضبط أو الأبواب المماثلة فى مكانها وأن تكون مفتوحه تماما.
يجب أن تجرى القياسات بعد ساعتين على الأقل من التشغيل المستمر للشفاط عند جهد وتردد الاختبار.

و ٦ خطوات الاختبار بنبيطة قياس عند المخرج (أنظر شكل ١١) :

و ٦/ ١ قيم تقاس وقيم تحسب :
- تقاس القيم التاليه :

الضغط الكلى على محور المجري عند قطاع رقم (٨)	p_{t8}
فرق الضغط عند فوهه اللوح عند قطاع رقم (١٠)	Δp
قدرة الدخل الكهربائيه	P
درجه الحراره المحيطه بجوار مدخل الشفاط	θa
الضغط الجوى المحيط بجوار مدخل الشفاط	p_{ba}

- **تحسب القيم التاليه من القراءات السابقه :**

كثافه الهواء	ρ
تصريف الهواء	q_v
ضغط الشفاط (الطراز ب)	p_{FB}
كفاءه الشفاط (الطراز ب)	η_B

و ٦/ ٢ حساب الكثافة :
تحسب الكثافة عند الظروف الموجوده عند قطاع القياس بالصيغه الاتيه :

$$\rho_2 = \rho_{10} = 3485\times 10^{-6} \left(\frac{p_{ba} + \Delta p}{273 + \theta a} \right)$$

يكون المعامل (١,٢) هو الكثافة عند الظروف المرجعيه الفنيةالعادية.

.(θ_a =16° C, p_{ba} =100000 p_a)

و ٦/ ٣ حساب تصريف الهواء:

يحسب تصريف الهواء من الصيغة الاتية :

$$q_v = 1.111 \times \alpha_u d^2 \sqrt{\frac{\Delta P}{\rho_{10}}}$$

حيث α_u هى معامل الفوهه (قيم α_u للقيم المختلفه للنسبه $m = \left(\frac{d}{D_4}\right)^2$ معطاه فى جدول ٢).

جدول ٢

$m = \left(\frac{d}{D_4}\right)^2$	α_u
٠,٠٥	٠,٥٩٨
٠,١٠	٠,٦٠٢
٠,١٥	٠,٦٠٨
٠,٢٠	٠,٦١٥
٠,٢٥	٠,٦٢٤
٠,٣٠	٠,٦٣٤
٠,٣٥	٠,٦٤٦
٠,٤٠	٠,٦٦٠
٠,٤٥	٠,٦٧٦
٠,٥٠	٠,٦٩٥
٠,٥٥	٠,٧١٦
٠,٦٠	٠,٧٤٠
٠,٦٥	٠,٧٦٨

٠,٧٠ (حد أقصى)	٠,٨٠٢ (حد أقصى)

و ٦/ ٤ حساب ضغط التهويه (طراز ب) :

- **تعطى الصيغه التالية ضغط الشفاط (طراز ب):**

$$p_{FB} = p_{t8}$$

يعاد حساب القيمه p_{FB} للهواء فى الظروف الطبيعيه كما هو محدد فى الفقرة و٨.

و ٦/ ٥ حساب كفاءه الشفاط (طراز ب) :

تعطى الصيغه الاتيه كفاءه الشفاط (طراز ب):

$$\eta_B = \frac{q_v p_{FB}}{P}$$

و ٧ خطوات الاختبار بوسيله قياس عند المدخل أنظر شكل ١٢ :

و ٧/ ١ قيم تقاس وقيم تحسب :

- **تقاس القيم التالية :**
- الضغط الكلى عند محور المجرى عند قطاع رقم (٧) - p_{t7}
- فرق الضغط عند فوهة اللوح عند قطاع رقم (٩) - Δp
- قدرة الدخل الكهربائيه - P
- درجة الحرارة المحيطة بجوار مدخل الشفاط - θa
- الضغط الجوى المحيط بجوار مدخل الشفاط - p_{ba}
- **تحسب القيم التالية من القراءات السابقة :**
- كثافة الهواء ρ
- تصريف الهواء q_v
- ضغط الشفاط (طراز جـ) p_{FB}
- كفاءة الشفاط (طراز جـ) η_B

و ٧/ ٢ حساب الكثافة :

- تحسب الكثافة عند الظروف المحيطة الموجودة بالصيغة الاتية :

$$\rho_a = \rho_2 = 3485 \times 10^{-6} \times \frac{P_{ba}}{237 + \theta_a}$$

و ٧/ ٣ حساب تصريف الهواء:

تحسب كمية هواء الشفاط من الصيغة الاتية :

$$q_v = \frac{2}{3} \times d^2 \sqrt{\frac{\Delta P}{\rho_a}}$$

و ٧/ ٤ حساب ضغط الشفاط (طراز جـ) :

- تعطى هذه الكمية بالصيغة :

$$p_{FC} = -p_{t7}$$

يعاد حساب القيمة p_{FC} للهواء فى الظروف الطبيعية كما هو محدد فى الفقرة (و ٨).

و ٧/ ٥ حساب كفاءة الشفاط (طراز جـ) :

تعطى كفاءة الشفاط (طراز جـ) من الصيغة الاتيه :

$$\eta_C = \frac{q_v p_{FC}}{P}$$

و ٨ أعادة الحساب :

يعاد حساب القيمة p_{FC} , p_{FB} ,P للهواء فى الظروف المرجعية الطبيعية، بإستخدام الصيغة الآتية :

$$\frac{p_{FCn}}{p_{FC}} \text{ أو } \frac{p_{FBn}}{p_{FB}} = \frac{P_n}{P} = \frac{\rho_n}{\rho_a}$$

تحسب النسبه $\frac{\rho_n}{\rho_a}$ بالصيغة التالية:

$$\frac{\rho_n}{\rho_a} = 345.8 \times \left(\frac{273 + \theta_a}{p_{ba}} \right)$$

يبين شكل ١٤ رسم لخصائص الشفاطات.

١٤- المصطلحات الفنيه

شفاط تهوية مركب على فاصل .... Partition type ventilating fan

شفاط تهوية ذو مدخل حر .... Free inlet ventilating fan

شفاط تهوية ذو مخرج حر .... Free outlet ventilating fan

شفاط ذو طرد مركزى	Centrifual fan
شفاط ذو دفع محورى	Axial flow fan
شفاط ذو دفع تقاطعى	Cross flow fan

١٥- المراجع

المواصفات العالمية الكهروتقنية

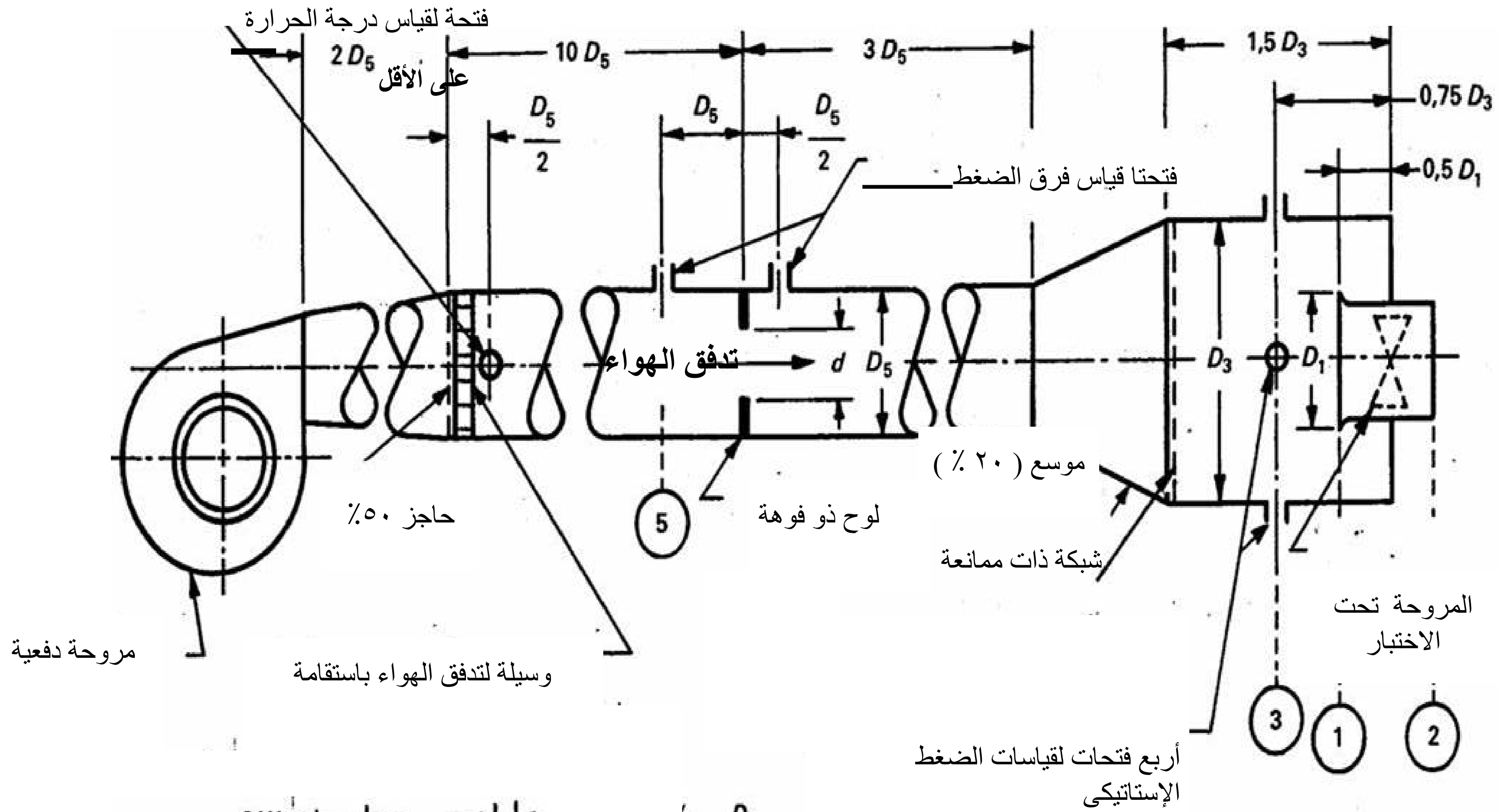
IEC60665/1980

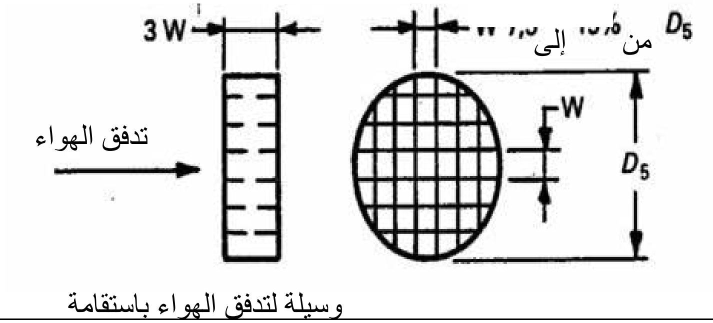
A.C electric ventilating fans and regulators for household and similar purposes

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات

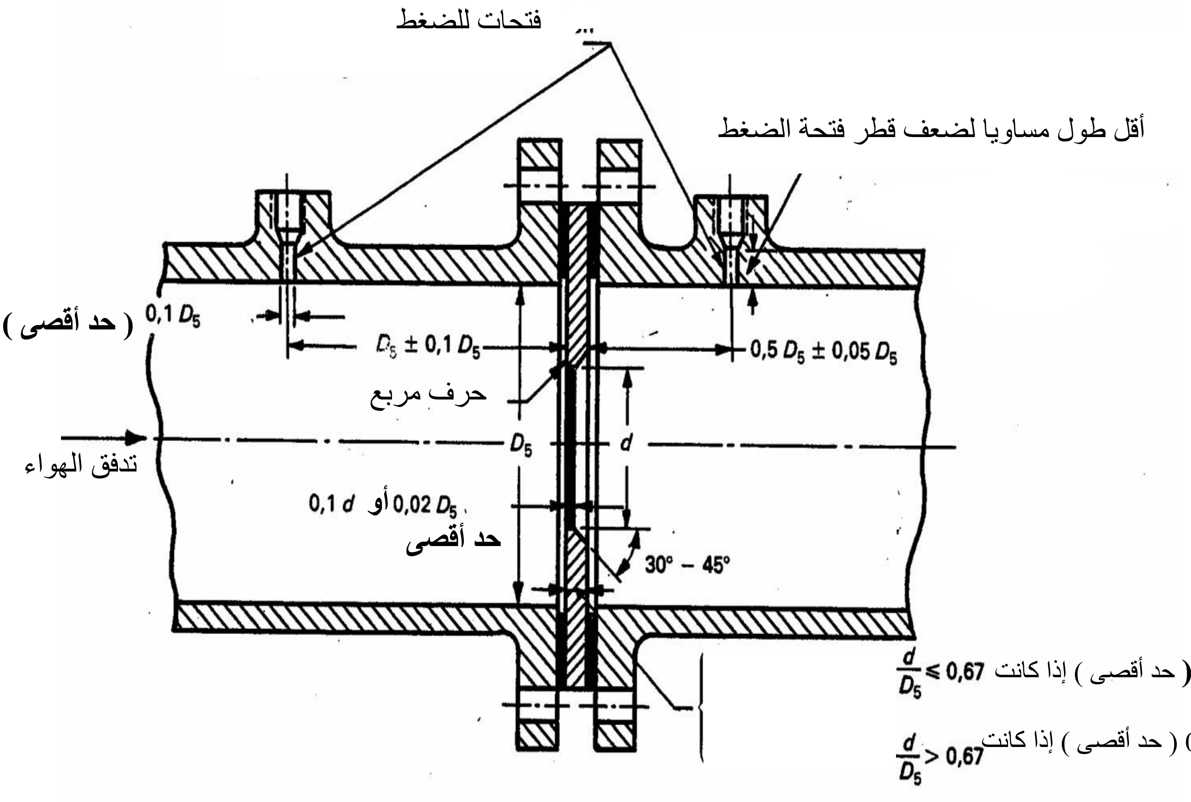
قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (١/ ١٣) والخاصة بالأجهزة المنزلية الكهربائية والتي يضم تشكيلها الجهات التالية :

- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات
- شركة جى ٠ أم ٠ سى
- استشاري الهيئة
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة





شكل ١ – تجهيزة لاختبارالشفاطات المركبة على فاصل النوع (A) ملحق جـ



0.1D5 (حد أقصى) إذا كانت $\frac{d}{D_5} \leq 0,67$

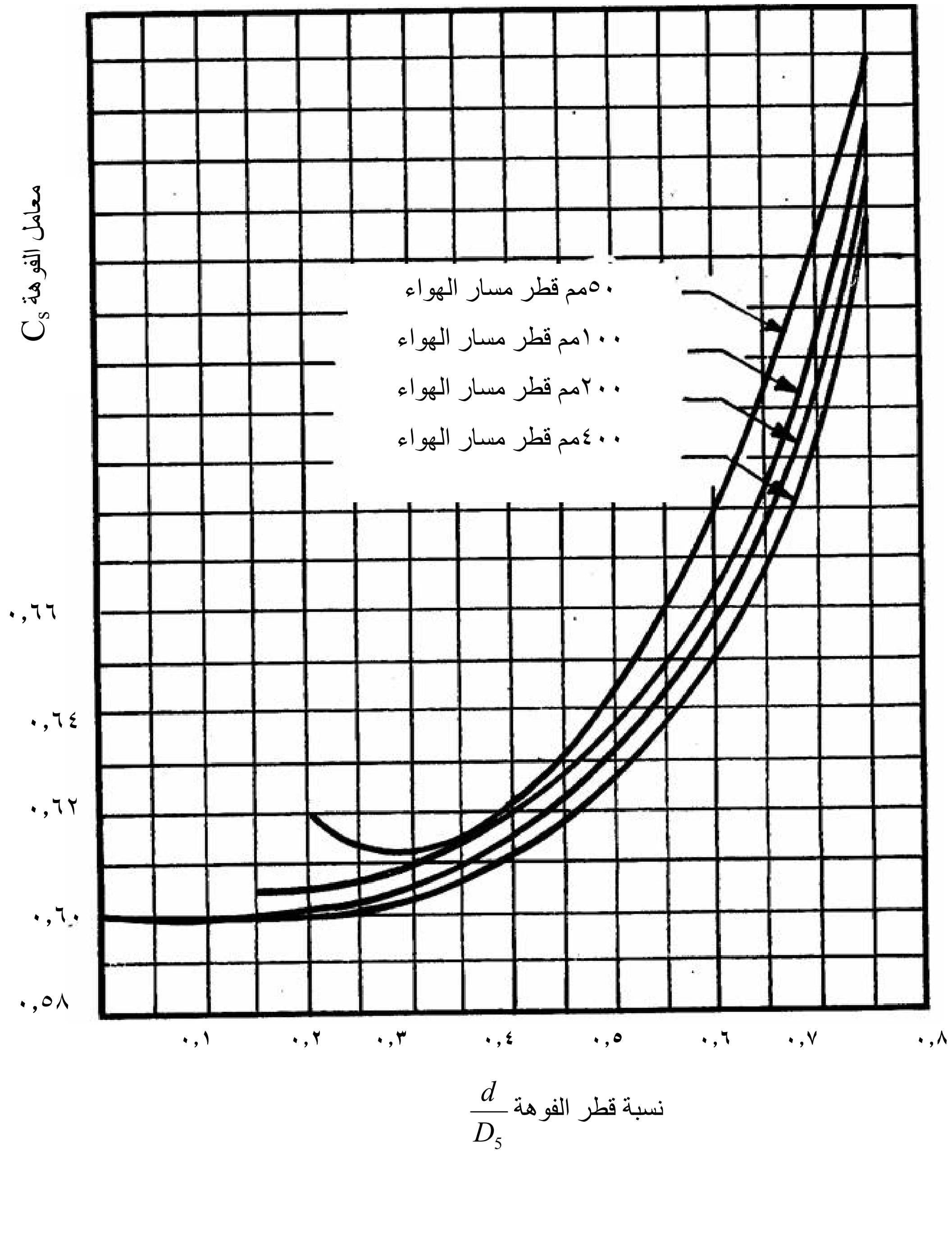
0.05D5 (حد أقصى) إذا كانت $\frac{d}{D_5} > 0,67$

ملحوظة :

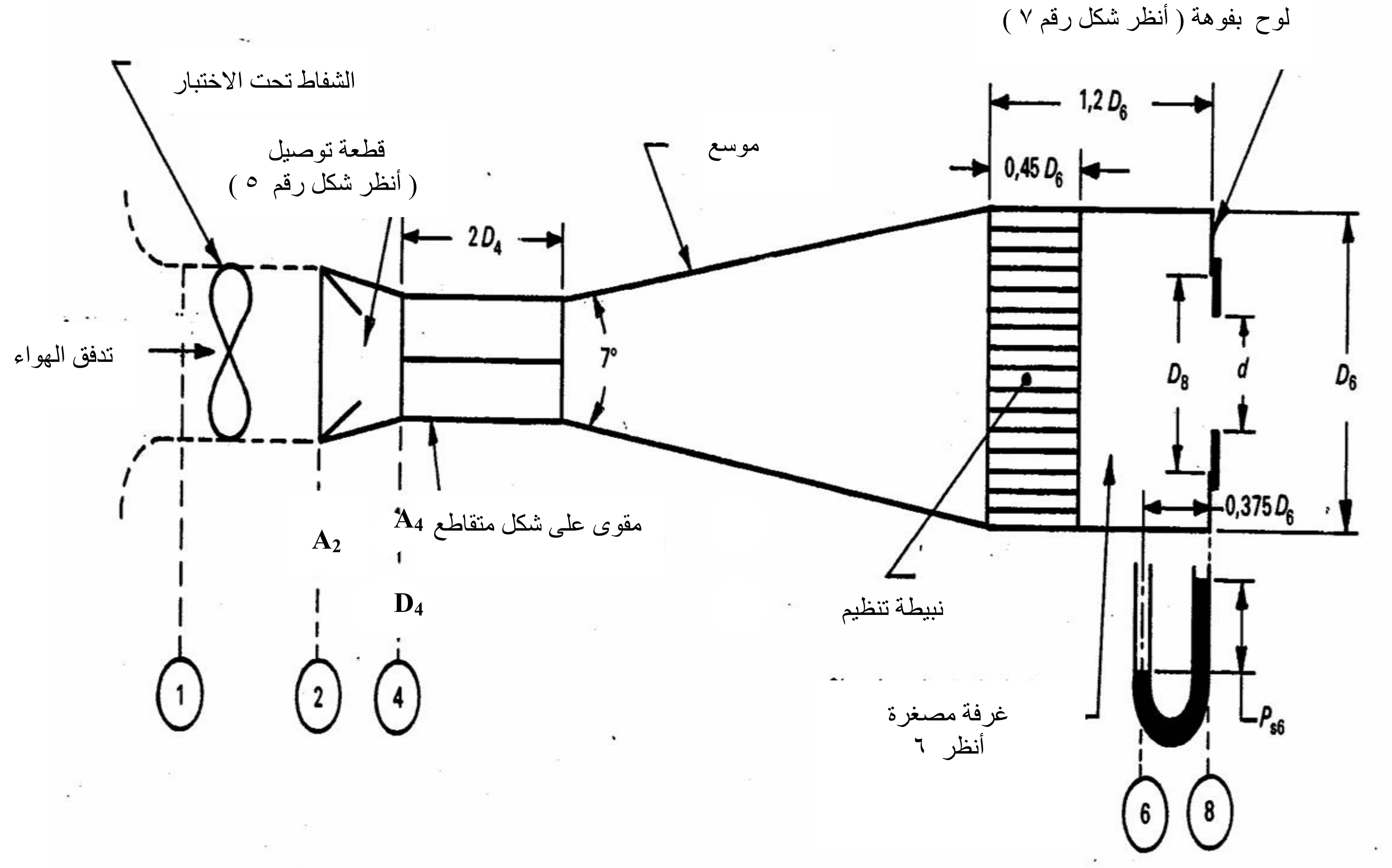
- لا يكون قطر مسار الهواء D_5 أقل من ٥٠ مم
- يكون مسار الهواء أسطوانيا فى حدود $0.01D_5$ للمسافة $2D_5$ فى اتجاه تدفق الهواء.
- لاتزيد خشونة سطح مسار الهواء عن $D_5/1600$
- القيمة المفضلة لقطر فتحة الضغط ٦مم تقريبا.
- لايزيد قطر الفوهة (d) عن $0.75D_5$ ولايقل عن ١٢مم.
- تكون الحافة ذات القطر (d) حادة (لايزيد نصف القطر عن 0.0004d)
- لا يكون عرض الفوهة أكثر من$0.02D_5$ أو0.10d أيهما أقل
- يكون تجويف الفوهة عند المدخل موازيا في حدود ٥ , ٠ درجة
- يكون القطر الداخلى موازيا فى حدود ٠,٥ درجة.
- يكون وجه اللوح ذو الفوهة عند المدخل أملسا ومستويا في حدود ١ ,٠ ,٠ مم لكل مم
- تكون الفوهة متمركزه مع مسار الهواء إلى $0.005(D_5 - d)$ وتقاس d فى حدود ±0.001d
- تقاس القيمة المتوسطة لـ D_5 عند الفتحة عند المدخل في حدود $\pm 0.002D_5$

شكل ٢ ـ لوح بفوهة لشكل ١ (أنظر ملحق جـ)

(بفتحات $\frac{D_5}{2}$ و D_5)



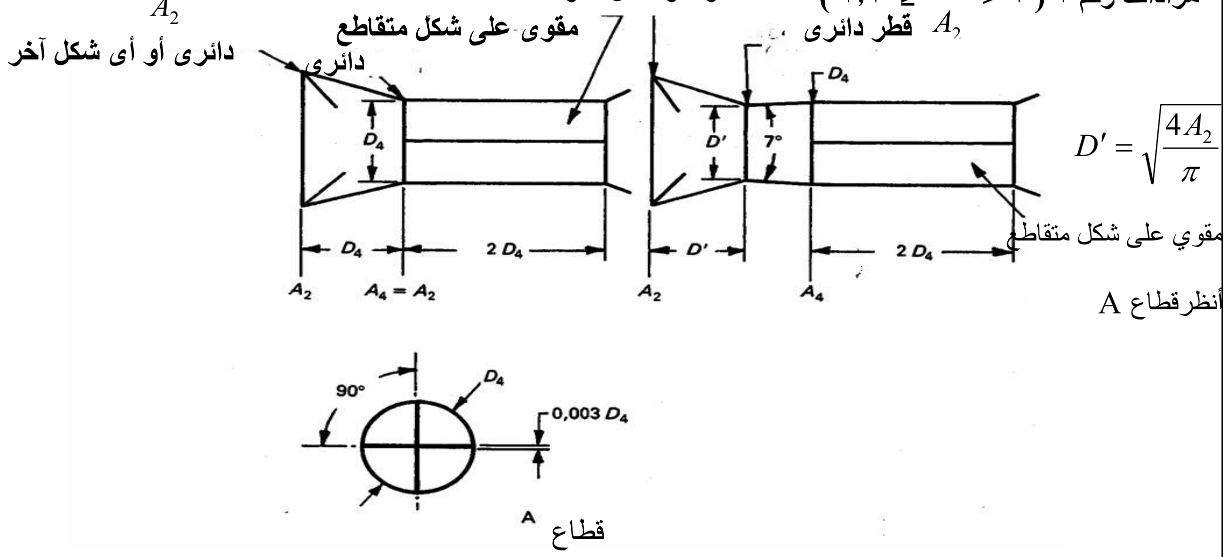
شكل ٣ ـ رسم بيانى لتحديد معاملات الفوهة C_s (أنظر ملحق جـ)



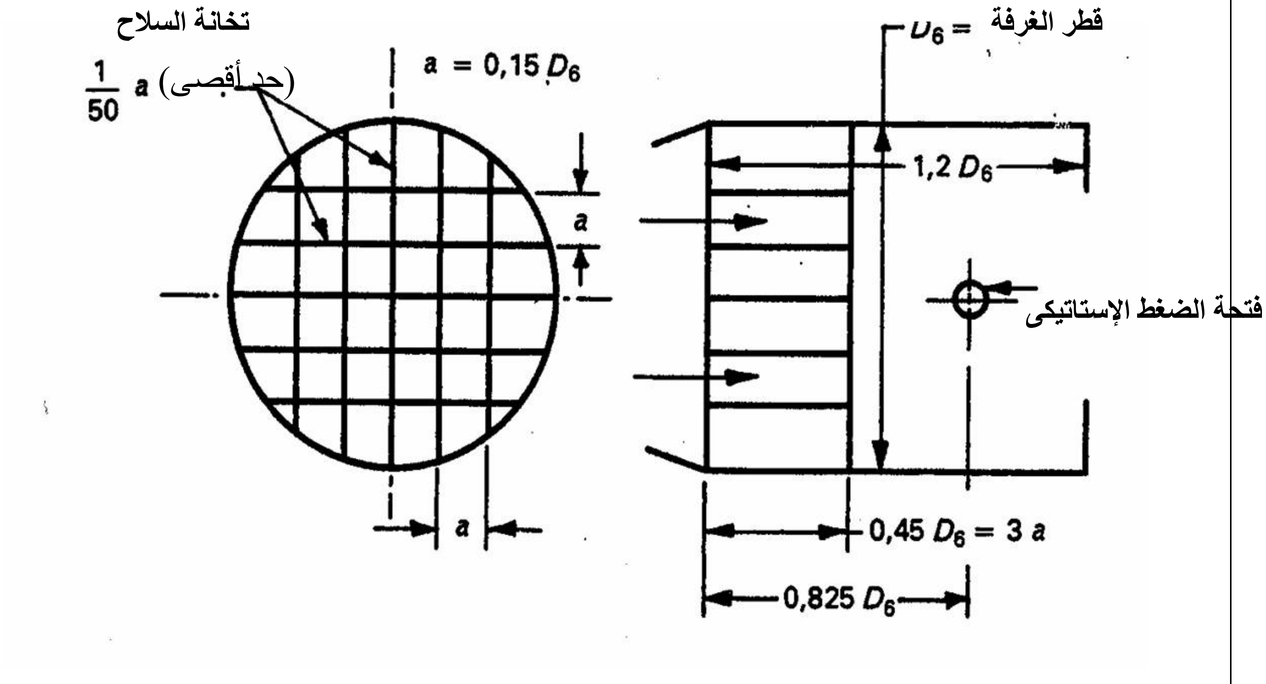
شكل ٤ - تجهيزة لاختبار الشفاطات ذات المدخل الحر " النوع ب " (أنظر الملحق د)

مراداف رقم ١ ($\frac{A_4}{A_2}$ = ١)

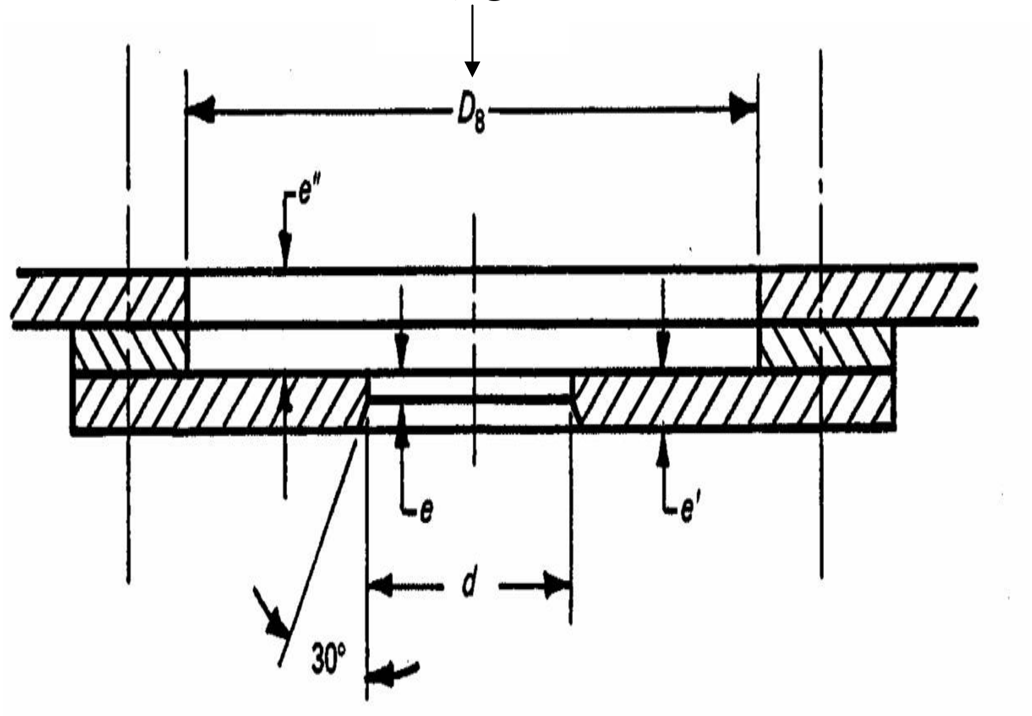
مراداف رقم ٢ (١ > $\frac{A_4}{A_2}$ ≥ ١,٢)



شكل ٥ ـ قطعة توصيل للشكل ٤
أنظر ملحق د



شكل ٦ ـ تفاصيل الغرفة المصغرة المذكورة فى شكل رقم ٤ (أنظر ملحق د)



لوح بفوهة" لوح رقيق"، الفوهة دائرية، تثبيت محكم غير بارز داخل الغرفة، إستواء وتوازى أوجة الفوهة، وخشونة مدخل اندفاع الهواء تكون أقل من 3×10^{-4} d قريبا من الفتحة.

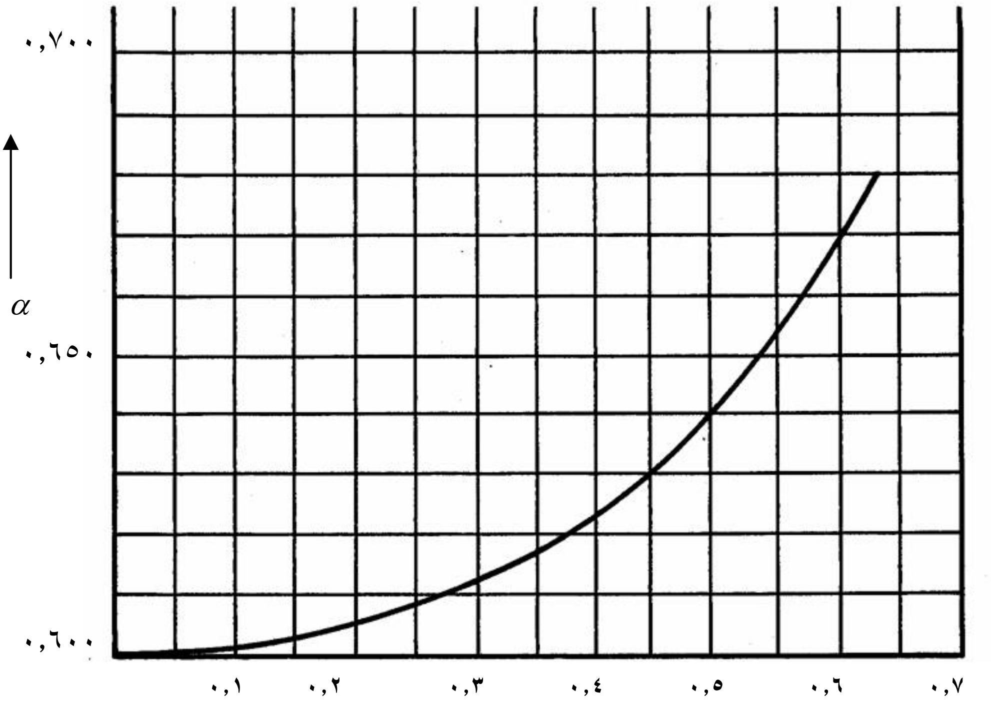
$D_8 \geq 1.25d + 4e''$

$\leq e'$ $0.003D_8$ أو $0.003D_4$ (فى حالة عدم وجود ماسك اللوح ذو الفوهة)

$0.10d \geq e'$ إذا كانت $\frac{d}{4} \geq 0.03$

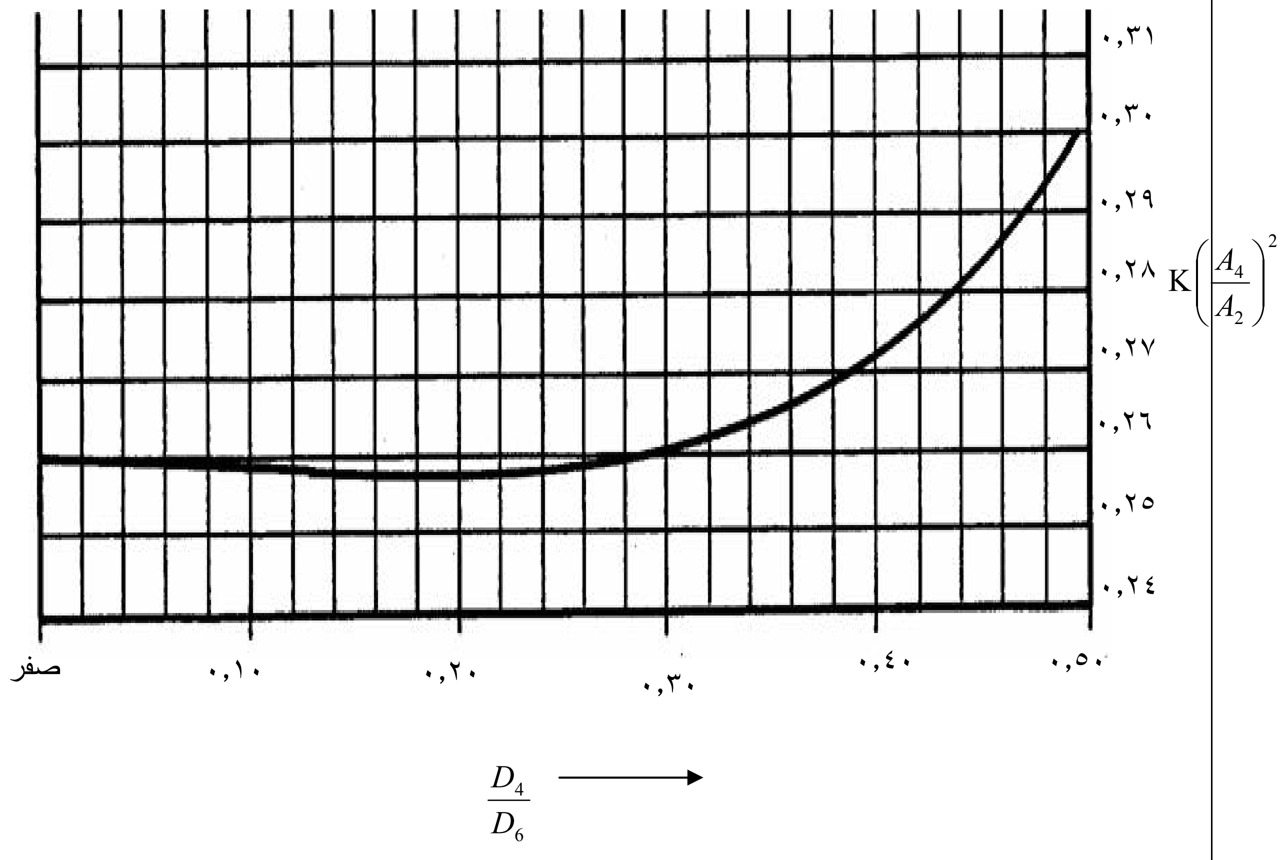
يكون الشطف مخروطى بنصف زاوية ٣٠°، إذا كانت $e' > 0.01d$ ليحد e' لأعلى إلى 0.01d

شكل ٧ - اللوح ذو الفوهة المذكور فى شكل ٤ (أنظر ملحق د)



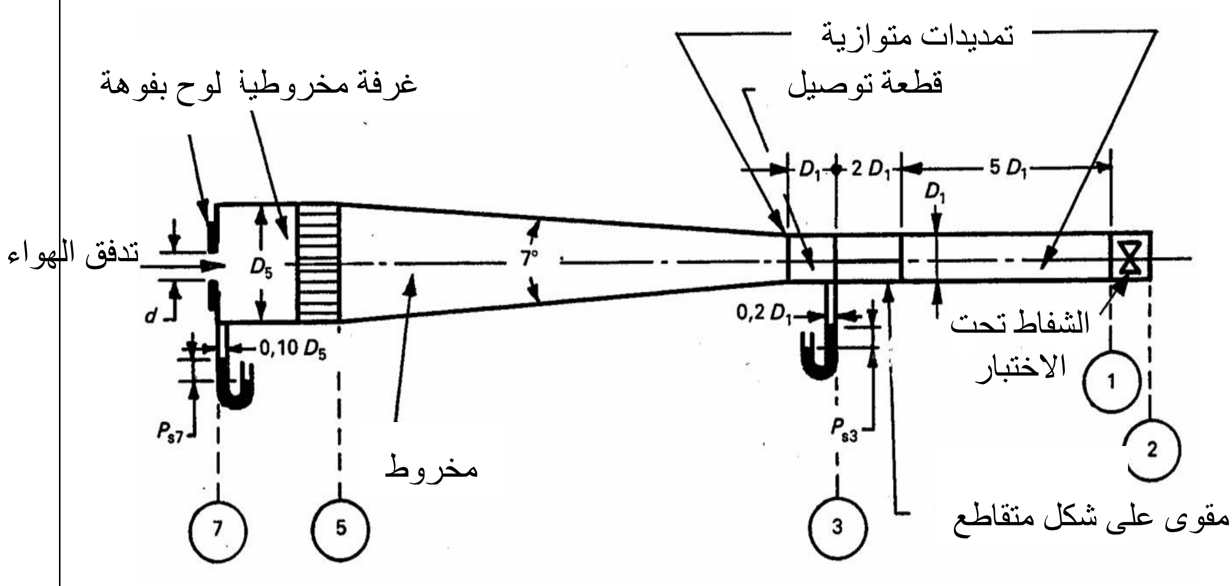
تغير α مع $\frac{d}{D_6}$

شكل ٨ - رسم بيانى لتحديد α (أنظر الملحق د)

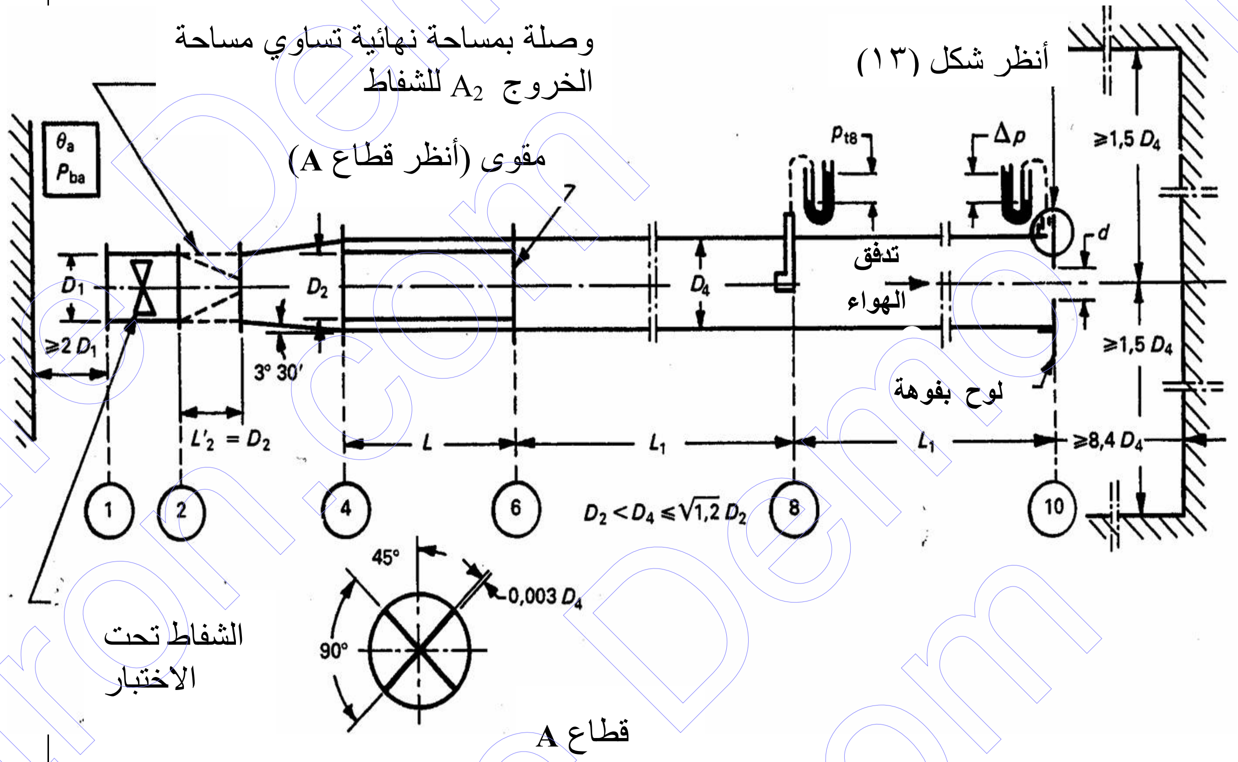


تغير $K\left(\frac{A_4}{A_2}\right)^2$ مع $\frac{D_4}{D_6}$

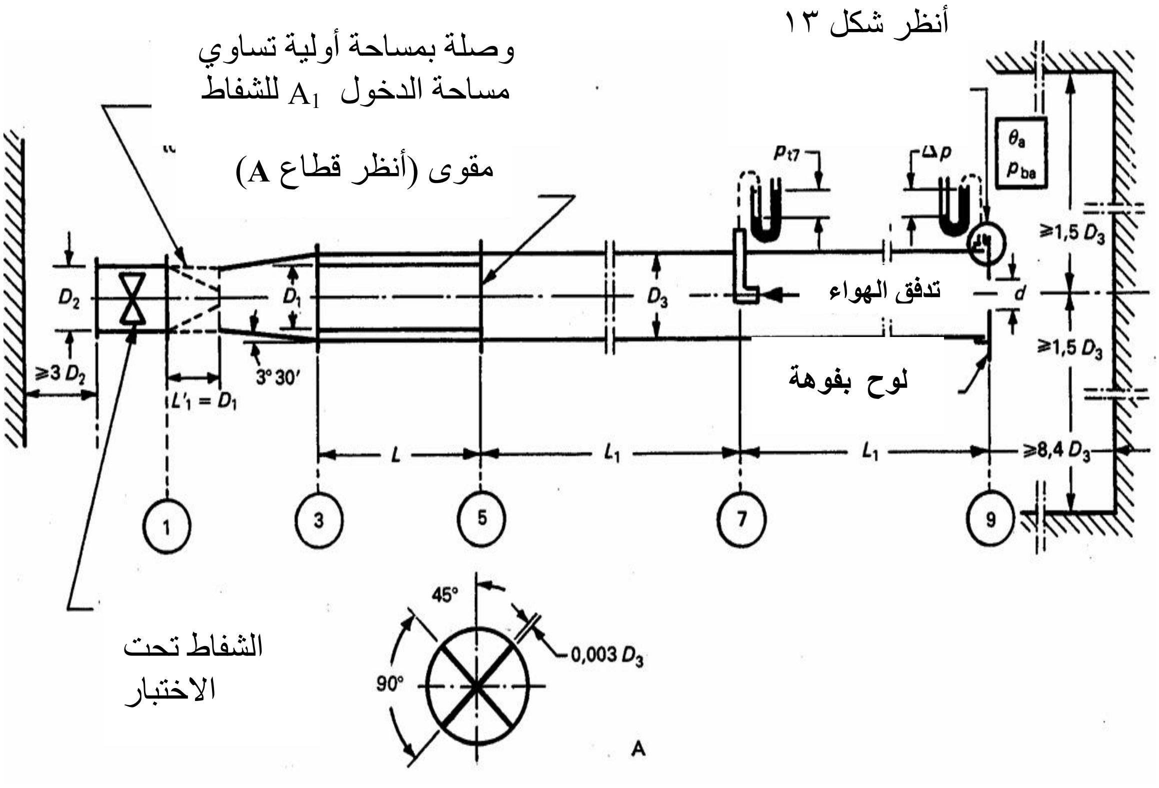
شكل ٩ ـ رسم بيانى لتحديد الثابت K (أنظر ملحق جـ)



شكل ١٠ ـ تجهيزة لاختبار الشفاطات ذات المخرج الحر (النوع جـ) (أنظرالمحق د)

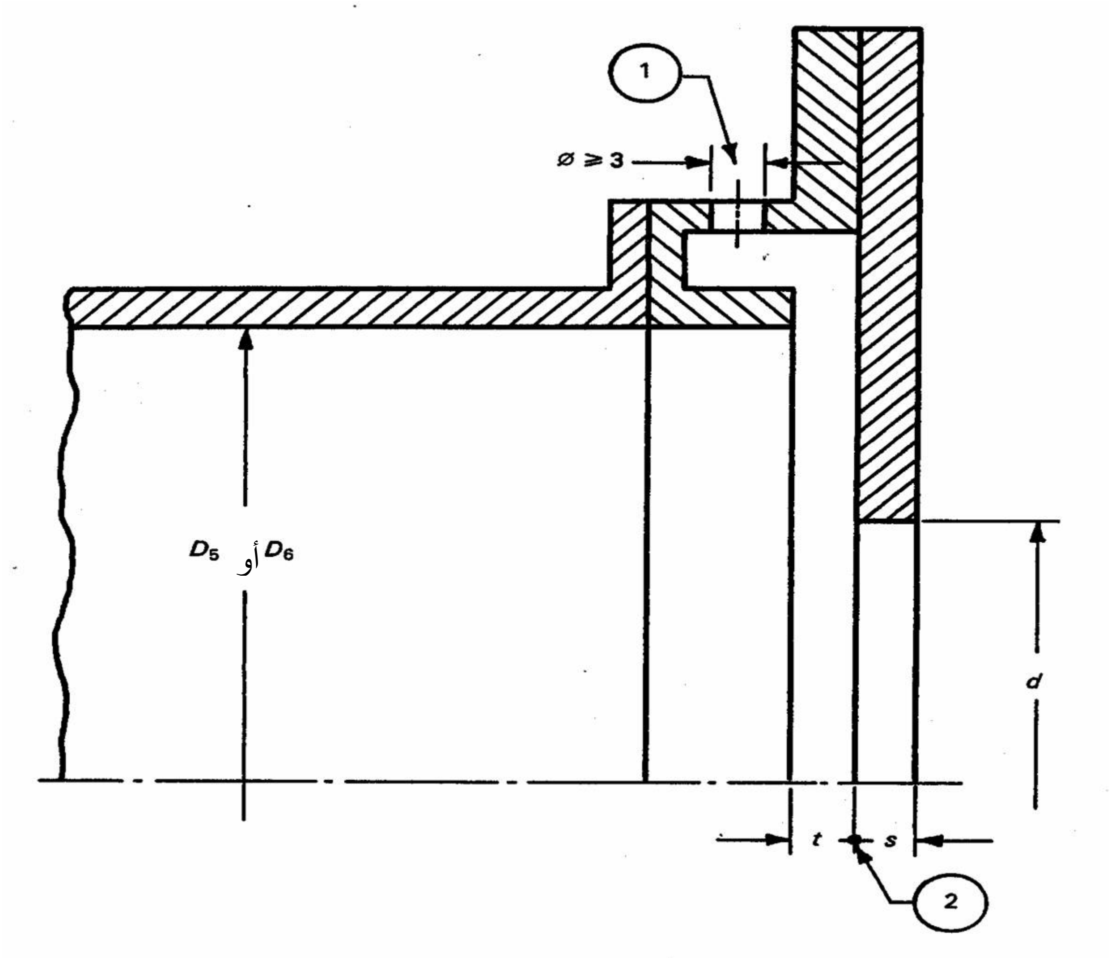


شكل ١١ ـ تجهيزة اختبار بنبيطة قياس عند المخرج للشفاطات ذات مدخل حر (النوع ب) (أنظر ملحق و)



قطاع A

شكل ١٢ - تجهيزة اختبار بنبيطة قياس عند المدخل للشفاطات ذات مدخل حر (النوع جـ) (أنظر ملحق و)

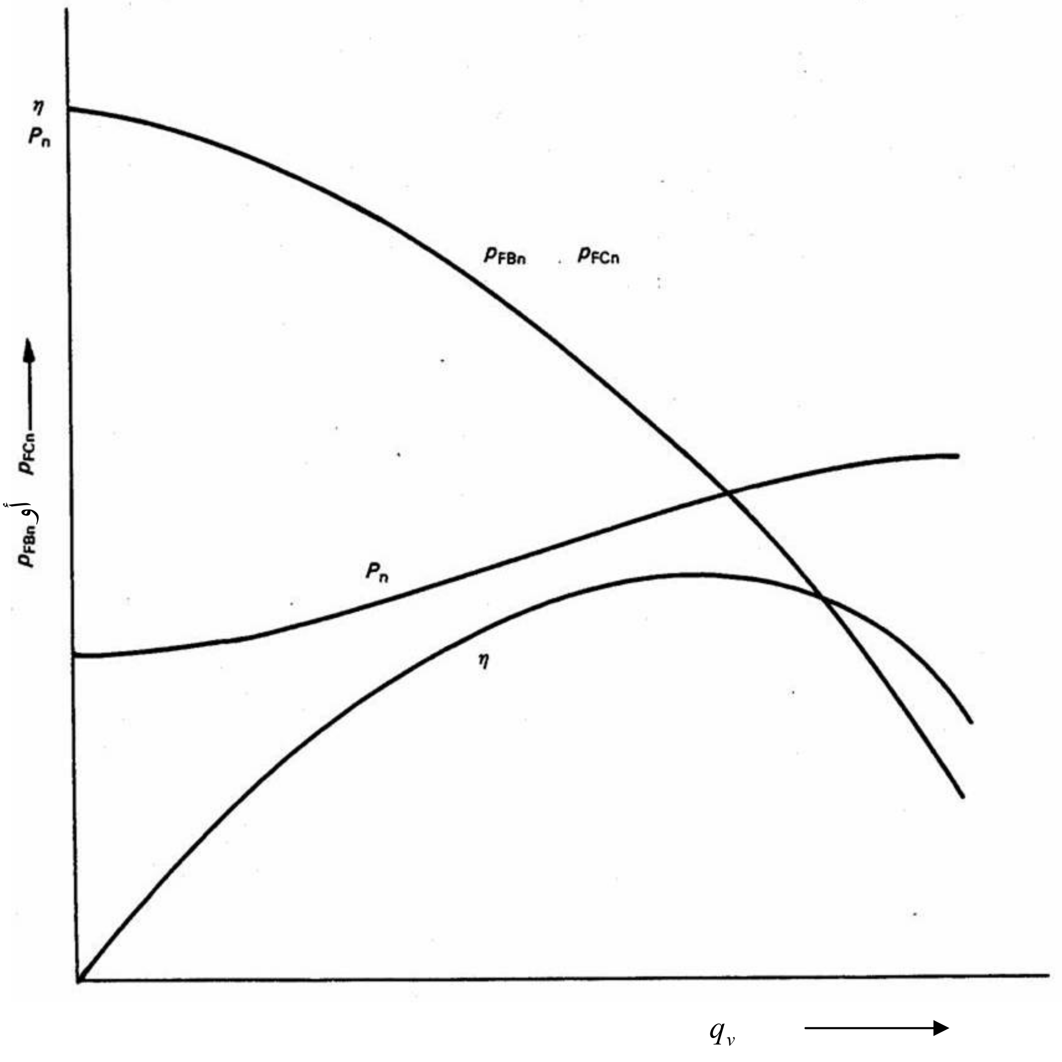


ملاحظة:

١- عندما تكون D5 أوD6 ≤ ٤٠٠ ر٠ م ، يمكن وضع فتحة الضغط مباشرة في التمديده على مسافة مقدارها t = ٠٠٨ر٠م

٢- أنظر الجدول رقم (١) للقيم s,t

شكل ١٣ - اللوح ذو الفوهة للأشكال ١١، ١٢ (أنظرلملحق هـ)



شكل ١٤ ـ منحنيات الخصائص (أنظر ملحقات جـ ، د، هـ)

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية الأ بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الأنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالأتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الأدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والأختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالأت المواصفات والجودة القياس والمعايرة والأختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والأقليمية العامة فى مجالأت المواصفات والجودة والأختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الأستعلام المصرية للأمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٣- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الأنتاج والأختبار والمعايرة فى مصر بالأضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الأعلام.

٤- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٥- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الأدارة.

٦- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالأضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٧- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكاواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية .

EGYPTIAN STANDARDS

ES: 2738/ 2005

ELECTRIC VENTILATING FANS AND REGULATORS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES

ICS :23.120

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality